

第 67 回「システム LSI 合同ゼミ」開催のお知らせ

発表時間制限のない自由な研究討論の場として、標記合同ゼミを下記のように企画いたしました。この合同ゼミは、不定期に開催される非公式の公開研究発表会で、1 研究室や 1 研究部署で行われている研究発表を複数の研究機関合同で行い、幅広く忌憚のない意見交換を行おうとするものです。ご興味のおありの方は是非お誘い合わせの上ご参加ください。

なお、本合同ゼミは年 3 回程度の割で、今後も引続き開催していく予定です。皆様からもご発表頂けるようでしたら、これほど嬉しいことはございません。ご遠慮無くご相談いただきたく、お待ち申し上げます。

金子峰雄（北陸先端科学技術大学院大学）、
藤吉邦洋（東京農工大学）、
高島康裕（北九州市立大学）、
小平行秀，富岡洋一（会津大学）、
山田昭彦（コンピュータシステム&メディア研究所）、
梶谷洋司（設計アルゴリズム研究所）、
北澤仁志（CKR）、
貴家仁志（首都大学）、
戸川望，史又華（早稲田大学）、
築山修治（中央大学）、
高橋篤司，岡田健一，原祐子（東京工業大学）
白石洋一，小林春夫（群馬大学）

日時: 2017 年 10 月 21 日(土) 午後 1 時 30 分から午後 7 時頃まで（予定）

場所: 東京工業大学(大岡山キャンパス)

発表: 南 2 号館 2 階 S221 講義室 (午後 1 時 30 分より)

ポスター: 南 4 号館 2 階 S423 講義室 (午後 5 時 00 分頃より)

以下の URL をご参照下さい。

<http://www.titech.ac.jp/maps/ookayama/ookayama.html>

30. 大岡山南 2 号館

32. 大岡山南 4 号館

ポスター懇談会: 午後 5 時頃より同会場にて。

ポスター懇談会では、発表のあった研究に関してポスターボードを用いた研究討論を予定しております。軽食・アルコール飲料を準備いたします。

ポスター懇談会のみ参加も歓迎します。

協賛: IEEE CEDA All Japan Joint Chapter

参加費: 1,000 円 (予定, 当日払い)

申し込み: 合同ゼミ(ポスター懇談会のみも可)に参加ご希望の方は, 準備の都

合上, 2017 年 10 月 17 日(火)までに, 以下の連絡先までお申し込みください.

東京工業大学 高橋篤司

E-mail: atsushi@ict.e.titech.ac.jp

Tel: 03-5734-2665/Fax: 03-5734-2902

【発表】

(1) 低周波領域における自己駆動型同期スイッチング磁気変圧回路を用いた 圧電エネルギーハーベスティングシステム

早稲田大学大学院 基幹理工学研究科 電子物理システム学専攻
史研究室 修士 2 年 川合洋平

概要: 近年、エネルギー問題を解決する技術の一つに、周囲の振動や圧力から電力を生成することができる「圧電素子」が注目されている。既存手法では、同期スイッチハーベスティング手法(SSHI)と呼ばれる手法を利用して、電力の回収効率を大幅に向上させている。さらに、自己駆動型機能の導入により、スタンドアロンシステムに適用しやすくなっている。本発表では自己駆動型同期スイッチハーベスティング手法(SP-SSHI)を改良し、より高出力を得られる回路を提案する。実装結果は既存手法の中で最も簡単な SEH の 345%、SP-SSHI の 146%の出力を得ることができた。

(2) 固定クロックを使用しないスイッチング電源での多相化の制御方式の検討

群馬大学大学院 理工学府 電子情報数理プログラム

小林研究室 博士前期課程 2 年 熊軼 (ユウ イツ)

概要: DC-DC スwitching電源の多相化は、クロックを使用する降圧形/昇圧形電源では出力電圧の低リップル化、負荷変動に対する高速応答化のために広く使用されている。一方、制御周波数が変化するリップル制御(ヒステリシス制御)電源では、固定クロックがないことより多相化は従来困難であった。そこで今回さらなる高速応答化のために、この固定クロックを使用しないリップル制御電源で、4相化制御方式を2つ検討した。PLL回路を用いる方式と鋸歯状波回路を利用した方式である。これらの構成、動作原理、シミュレーション結果について報告する。

=====

(3) 集合対間配線にむけた目標端子対選択法

東京工業大学 工学院 情報通信系

高橋研究室 修士1年 赤木佳乃

概要：集合対間配線問題では、接続要求が2つの端子集合間に与えられ、それらを接続する配線パターンを求める。本研究では、集合対間配線問題において配線長と配線長差の小さい配線パターンを生成することを目的とし、(1) 目標端子対を設定、(2) それら目標端子対の接続実現を目指し配線パターンを生成、修正する方法を検討している。本発表では(1)において、離れた端子の対をできる限り含まない目標端子対の集合を得る方法を提案する。目標端子対を選択する問題を、辺重みの最大値が最小な完全マッチングを求める問題として定式化する。提案アルゴリズムにより辺重みの最大値が最小な完全マッチングを得る。

=====